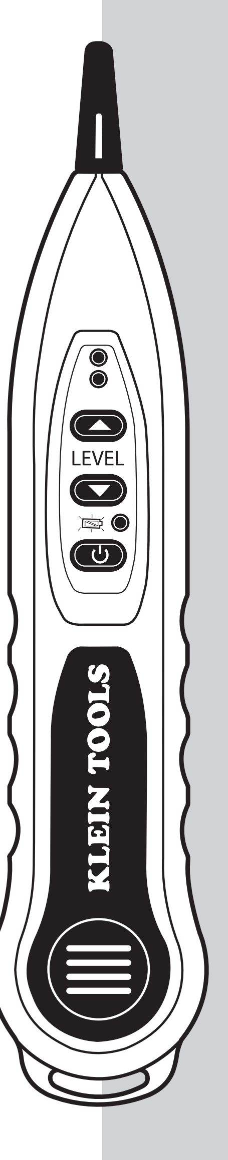
Instruction Manual

TONEcube & PROBEplus

VDV500-051 & VDV500-060

ENGLISH









www.kleintools.com

TONEcube & PROBEplus
Instruction Manual

TONEcube FEATURES

The Klein Tools TONEcube is a professional series tone generator for wire tracing. It features several tone frequencies and strong power output to assist in tracing wire.

- Five different tone sounds selectable by tone switch.
- Constant output level over useful battery life.
- Tone auto-off after 1.5 hours.
- No battery drain in continuity mode with leads open.
- Separate status LEDs for normal and reverse line polarity.
- Tone operates in either continuity or status modes.
- Modular plug for direct connection to phone jacks.
- Alligator clips for wire connection.
- Sliding momentary tone switch prevents accidental activation.
- Battery low indication.
- Lanyard attachment loop.

TONEcube GENERAL SPECIFICATIONS

- **Dimensions:** 2.75" x 2.5" x 1.42" (6.99 x 6.35 x 3.61 cm)
- **Weight:** 7.0 oz. (200 grams) with battery
- **Operating Temperature:** 0°C to 50°C / 32°F to 122°F
- **Storage Temperature:** -20°C to 60°C / -4°F to 140°F
- **Humidity:** 10% to 90%, non-condensing
- **Altitude:** 10,000 feet (3,000 meters) maximum
- **Battery Life**: 9V alkaline battery - typical
    - **Standby:** 4 years
    - **Active:** 120 hours
- **Tone Sounds:** high-warble, low-warble, mono, ascending, descending
- **Continuity Indication:** less than 10kΩ
- **Voltage Protection:**
    - **Status Mode:** 60 Volts
    - **Continiuity Mode:** 20 Volts through external 600Ω
- **Tone Power**: 8dBm (into 600Ω until battery low)

PROBEplus FEATURES

The Klein Tools PROBEplus is a professional series tone tracer for wire tracing and cable identification. It features digital volume control and a loud built-in speaker to assist you in tracing and identifying wire.

- Tap power button to toggle on/off: continuously holding down the power button is optional.
- Hold on/off button to power on; release to power off.
- Digital volume control.
- Tone detection LED.
- Amplifier overload LED.
- Battery Low Indication.
- External tip replacement.
- Lanyard attachment loop.

PROBEplus GENERAL SPECIFICATIONS

- **Dimensions:** 9.85" x 2.00" x 1.14" (25.02 x 5.08 x 2.90 cm)
- **Weight:** 6.0 oz. (170 grams) with battery
- **Operating Temperature:** 0°C to 50°C / 32°F to 122°F
- **Storage Temperature:** -20°C to 60°C / -4°F to 140°F
- **Humidity:** 10% to 90%, non-condensing
- **Altitude:** 10,000 feet (3,000 meters) maximum
- **Battery Life**: 9V alkaline battery - typical
    - **Standby:** 4 years
    - **Active:** 25 hours

⚠ WARNINGS

To ensure safe operation and service of the instruments, follow these instructions. Failure to observe these warnings can result in severe injury or death.

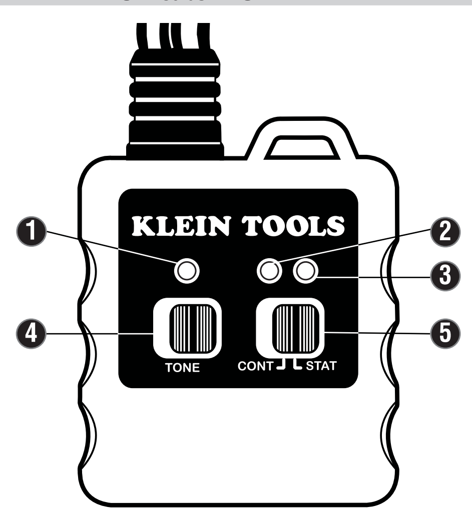
- The TONEcube and PROBEplus are designed for use on extra low voltage cabling systems (less than 60 volts).
- The maximum voltage across the test leads of the TONEcube is 60 volts in status (STAT) mode and 20 volts in the continuity (CONT) mode. Connecting the TONEcube to live mains AC power may damage it and pose a safety hazard for the user.
- These instruments are not designed to be used outdoors.
- Do not use instruments if they are wet, as this could pose a shock hazard.
- Turn off instruments before attempting to replace batteries, and disconnect all test leads from the TONEcube.
- Do not use instruments if they are damaged in any way.

 **WARNINGS:**

 Always wear approved eye protection.

 Do NOT use on energized circuits.

TONEcube FRONT PANEL



- LEDs

  1. Tone LED: Flashes once per second when tone is on. Flashes rapidly when battery is low. Toggles one second on and one second off when tone cadence is changing.

  2. NRM (Normal): Green LED is on when a DC voltage is present with normal polarity of a phone line in status mode. Both LEDs are on if AC voltage.

  3. REV (Reverse): Red LED is on when DC voltage is present with reverse polarity of a phone line in status mode. REV lights with low resistance across clips in continuity mode. Both LEDs are on if AC Voltage.

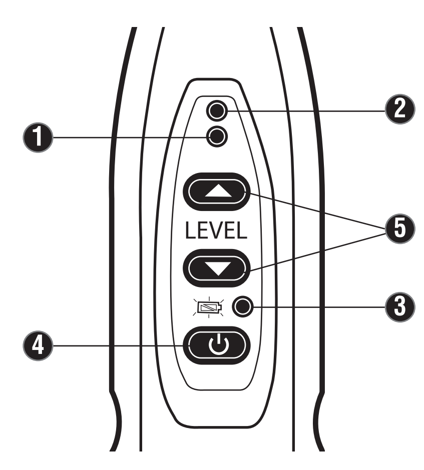
- Switches

  4. TONE: This switch is a momentary slide switch. When slid to the left for a short duration, it toggles between tone on and off. If held on, it begins to send different tone sounds in sequence until the switch is released, setting the tone style.

  5. CONT-STAT: This slide switch configures the status LEDs (NRM and REV) to indicate voltage and polarity, the STATUS position, or continuity on the REV LED, the CONT position. When the TONEcube is not in use the switch should be left in the STAT position to prevent draining the battery.

⚠ **CAUTION:** Continuity (CONT) mode should NOT be used when toning live wires. This may cause damage to the TONEcube.

PROBEplus FRONT PANEL



- LEDs

  1. Tone Detected LED: The green LED above the level buttons will illuminate when the detected signal exceeds the set threshold. The threshold is set with the level buttons.

  2. Overload LED: The red LED above the detect LED will illuminate when the amplifier is overloaded. The volume should be reduced so changes in signal strength can be heard.

  3.Power-On/Battery Low LED: This LED will illuminate when the probe is active. It will flash rapidly when the battery needs to be replaced.

- Buttons

  4. On/Off Button: The On/Off button operates in two modes:

  - Toggle Mode: When the tracer is turned on with a short tap (less than 0.5 seconds) of the button, the tester will turn on and stay on until the button is tapped again or after approximately 5 minutes.
  - Normal On/Off: If the button is pressed and held down, the unit will be on for only as long as the button is depressed.

  5. Level Buttons: The up and down buttons are used to adjust the sensitivity/volume and the detection threshold of the LED. They can be tapped or pressed and held.

TONE TRACING

Note: If using a different tone generator than the TONEcube, refer to its manual for steps 1-4.

If using a different amplifier probe than the PROBEplus, refer to its manual for steps 5-8.

1. Move CONT-STAT switch on the TONEcube to the STAT (status) position, particularly when toning powered phone lines. CONT (continuity) position may be used on unpowered pairs.
2. Connect a lead or leads to wire, cable or terminal to be traced. See Connection Variations section for common configurations.
3. Slide TONE momentary switch to the left. The LED above the switch will begin blinking. Select a different signal type if desired as described in Setting Tone Sounds section.
4. To turn off the signal, slide TONE switch to the left briefly. LED will turn off.
5. On the PROBEplus, press or tap the On/Off button.

6. Adjust the volume to a comfortable level using the up and down buttons. If the signal is very loud when near the cable, the volume may need to be reduced to keep from overloading. When the amplifier is overloaded, small increases or decreases in the signal at the tip cannot be heard.
7. To use the green detect LED on a run of cable, start at the tone generator end of the cable and hold the probe at the distance you want to detect the tone. Adjust the volume until the detect LED just turns on or off. This sets the sensitivity of the detect LED.
8. Hold the tip of the PROBEplus near the cables to be identified. The signal will be loudest on the wire or cable with the generator attached to it. Separating the wires or cables may help in identifying the correct one. The probe contacting a terminal or bare wire carrying the tone will be substantially louder.

Note: The tone LED of the TONEcube and the power-on LED of the PROBEplus flash rapidly if the battery is low. See Battery Replacement section for new battery installation.

On the TONEcube, The NRM and REV LEDs will be on at low intensity with test leads disconnected to visually show the output tone cadence.

CONNECTION VARIATIONS

There are several ways to connect the generator to the cable to be traced. The connection method can greatly change the signal strength detected by the tone probe or limit coupling to surrounding wires and cables. Too much signal strength can make it difficult to determine the exact cable or wire carrying tone.

- Single generator lead: Often just one lead of the TONEcube needs to be connected to the wire or terminal. This is best for tracing along a cable or wire run including wires behind dry wall. Connect to the shield of a coaxial cable, not the center lead.
- Both generator leads connected to a cable: Connecting both generator leads to wires in a cable reduces the radiated signal, especially when connected to both wires of a twisted pair, due to signal field cancellation. This can be useful for finding the desired wire or cable in a dense wiring environment such as a patch panel or a telephone punch-down block. The wires carrying tone must be very close to the probe tip to be detected. Place the tip in a patch panel connector or touch a terminal on a block to find the signal.
- Both generator leads, one to ground: With one lead connected to the wire or cable to trace and the other connected to earth ground, the signal strength is greatly enhanced. Try a single lead connection first for tracing along a cable because the ground connection method can yield too much signal causing poor discrimination between cables or wires.
- RJ plug connection: The RJ plug can be directly connected to a phone jack and should be the same connection as both generator leads connected to a pair in a cable, usually line 1 or the center two pins of the jack.

Note: The wire to be traced cannot be at earth or safety ground potential. The generator signal is shorted out in this instance.

CORRECT PAIR VERIFICATION

When both generator leads are connected to a pair, shorting the two leads together will cause the tone signal to be shorted out. If the tone probe is on and nearby, you should hear the tone being lost while the pair is shorted, verifying the correct pair has been found.

If the CONT-STAT switch is in CONT (continuity) position, the red LED will light on the generator when the cable is shorted. This could tell an assistant that the pair was found and to move on to the next pair.

TONEcube SETTING TONE SOUNDS

The tone cadence or style can be changed using the TONE switch. Slide the TONE switch to the left and hold on. With a tone probe, you will hear each of the five tone sounds for a few seconds. The tone being heard when the switch is released is now selected.

TONEcube POLARITY & VOLTAGE PRESENCE TESTING

The STAT (status) switch position is used to determine if voltage is present and what polarity or type it is. The NRM (normal), green LED and REV (reverse), red LED are referenced to the POTS (Plain Old Telephone Service) conventions. If the red clip is connected to the tip signal and the black clip (green phone wire) is connected to the ring signal, the polarity is that of a 'normal' phone line and line voltage is present.

- Green LED is on: the black lead is more positive than the red lead.
- Red LED is on: the red lead is more positive than the black lead.
- Both LEDs are on: the voltage is an AC voltage.
- When the RJ plug is used: a correctly wired and powered POTS phone jack will light the NRM, green LED.

Note: The POTS color code convention (black/positive, red/negative) is the opposite of the multimeter color code convention (red/positive, black/negative).

TONEcube CONTINUITY TESTING

The continuity mode is used to determine if a low resistance path exists between two points.

⚠ **CAUTION:** If connecting to unknown wires, use the STAT switch position first to verify no voltage is present. The TONEcube could be damaged by a voltage being present or cause erroneous results.

1. Move CONT-STAT slide switch to the CONT position.
2. Connect the leads to the two locations to be tested. If the resistance of the circuit is less than about 10,000Ω, the REV, red LED will light.
3. Return slide switch to STAT position when finished. The TONEcube draws no power from the battery when the leads are open, but the leads could touch during storage, draining the battery.

PROBEplus REPLACING THE PROBE TIP

The probe tip can be replaced if it is worn out or damaged with PROBEplus Probe Replacement Tip Cat. no. VDV999-065

1. Loosen the screw on the back of the probe nearest to the probe tip using a #1 Phillips screwdriver.
2. Pull the old tip out of the probe.
3. Push the new tip into the probe. The probe body has a keying slot so the probe can only be inserted completely in one orientation.
4. Tighten the screw, being careful not to over-tighten. Make sure the probe tip is firmly held in place by pulling gently on it. If not, tighten the screw slightly.

TONEcube BATTERY REPLACEMENT

1. Remove single screw on the bottom back of the TONEcube with a #0 Phillips head screwdriver. Remove battery door.
2. Recycle exhausted battery.
3. Acquire a 9 volt alkaline battery (IEC 6LR61, ANSI/NEDA 1640A).
4. Connect battery cable to new battery observing polarity and place into battery compartment.
5. Replace battery door and screw, taking care not to over-tighten it.

PROBEplus BATTERY REPLACEMENT

1. Remove screw at the speaker end on the rear of the PROBEplus with a #1 Phillips head screwdriver. Remove battery door.
2. Recycle exhausted battery.
3. Acquire a 9 volt alkaline battery (IEC 6LR61, ANSI/NEDA 1640A).
4. Connect battery cable to new battery observing polarity and place into battery compartment.
5. Replace battery door and screw, taking care not to over-tighten it.

WARRANTY

www.kleintools.com/warranty

CLEANING

Turn instrument off and disconnect test leads. Clean the instrument by using a damp cloth. Do not use abrasive cleaners or solvents.

STORAGE

Remove the batteries when instrument is not in use for a prolonged period of time. Do not expose to high temperatures or humidity. After a period of storage in extreme conditions exceeding the limits mentioned in the Specifications section, allow the instrument to return to normal operating conditions before using it.

DISPOSAL / RECYCLE



Caution: This symbol indicates that equipment and its accessories shall be subject to a separate collection and correct disposal.

CUSTOMER SERVICE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1-800-553-4676
www.kleintools.com



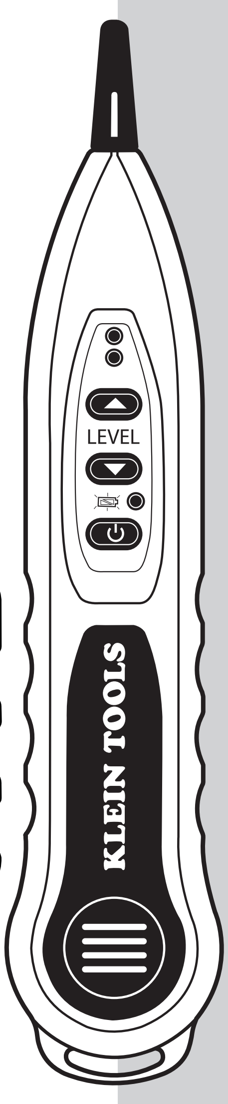
Manual de instrucciones

TONEcube y PROBEplus

VDV500-051 y VDV500-060

ESPAÑOL





CE



For Professionals… Since 1857® USA

www.kleintools.com

TONEcube y PROBEplus
Manual de instrucciones

CARACTERÍSTICAS DE TONEcube

Klein Tools TONEcube es un generador de tonos de serie profesional para trazado de conductores. Ofrece varias frecuencias de tono y una salida de gran potencia para ayudar en el trazado de conductores.

- Cinco sonidos distintos de tono, seleccionables mediante un interruptor de tono.
- Nivel de salida constante durante la vida útil de la batería.
- Apagado automático después de 1,5 horas.
- No consume batería en el modo de continuidad, con los conductores abiertos.
- Distintos indicadores de estado LED para polaridad de línea normal e inversa.
- El tono funciona en el modo de continuidad o de estado.
- Conector modular para conexión directa en conectores telefónicos.
- Pinzas tipo cocodrilo para conexión de alambres.
- Interruptor de tono deslizante momentáneo que impide la activación accidental.
- Indicación de batería baja.
- Lazo de amarre para cuerda.

ESPECIFICACIONES GENERALES TONEcube

- **Dimensiones:** 2,75" × 2,5" × 1,42" (6,99 cm × 6,35 cm × 3,61 cm)
- **Peso:** 7,0 oz (200 g) con batería
- **Temperatura de operación:** 0 °C a 50 °C / 32 °F a 122 °F
- **Temperatura de almacenamiento:** -20 °C a 60 °C / -4 °F a 140 °F
- **Humedad:** 10 % a 90 %, sin condensación
- **Altitud:** 10 000 pies (3 000 metros) como máximo
- **Vida útil de la batería**: Batería alcalina de 9 V - común
    - **Modo en espera:** 4 años
    - **En actividad:** 120 horas
- **Sonidos de tono:** vibrante alto, vibrante bajo, monofónico, ascendente, descendente
- **Indicación de continuidad:** menos de 10.000 Ω
- **Protección de voltaje:**
    - **Modo de estado:** 60 voltios
    - **Modo de continuidad:** 20 voltios hasta 600 Ω externos
- **Potencia del tono**: 8 dBm (a 600 Ω hasta que la batería esté baja)

CARACTERÍSTICAS DE PROBEplus

Klein Tools PROBEplus es un rastreador de tono de serie profesional para trazado de conductores e identificación de cables. Ofrece control de volumen digital y un potente altavoz integrado que lo ayudarán en el trazado y la identificación del cable.

- Pulse el botón de encendido para alternar entre encendido y apagado. Mantener presionado continuamente el botón de encendido es optativo.
- Mantenga presionado el botón de encendido y apagado para encender el equipo y suelte el botón para apagarlo.
- Control digital de volumen.
- LED de detección de tono.
- LED de sobrecarga del amplificador.
- Indicación de batería baja.
- Reemplazo de la punta externa.
- Lazo de enganche para cuerda.

ESPECIFICACIONES GENERALES DE PROBEplus

- **Dimensiones:** 9,85" × 2,00" × 1,14" (25,02 cm × 5,08 cm × 2,90 cm)
- **Peso:** 6,0 oz (170 g) con batería
- **Temperatura de operación:** 0 °C a 50 °C / 32 °F a 122 °F
- **Temperatura de almacenamiento:** -20 °C a 60 °C / -4 °F a 140 °F
- **Humedad:** 10 % a 90 %, sin condensación
- **Altitud:** 10 000 pies (3 000 metros) como máximo
- **Vida útil de la batería**: Batería alcalina de 9 V - común
    - **Modo en espera:** 4 años
    - **En actividad:** 25 horas

⚠ ADVERTENCIAS

Para garantizar un funcionamiento y servicio seguros de los instrumentos, siga estas instrucciones. El incumplimiento de estas advertencias puede provocar lesiones graves o la muerte.

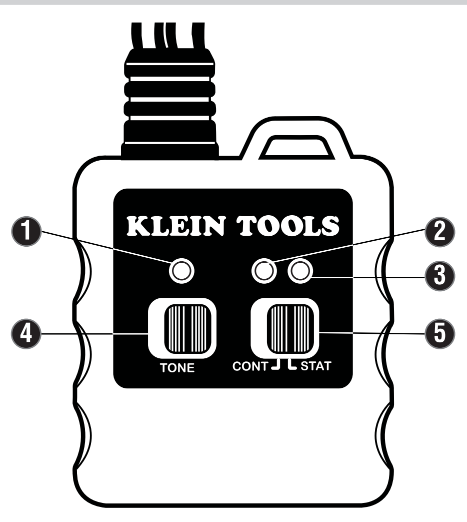
- TONEcube y PROBEplus están diseñados para ser utilizados en sistemas de cableado de tensión extra baja (menos de 60 voltios).
- La tensión máxima entre los conductores de prueba del TONEcube es de 60 voltios en el modo de estado (STAT) y de 20 voltios en el modo de continuidad (CONT). Conectar el dispositivo TONEcube a una fuente de alimentación de CA activa no solo puede dañar la unidad, también puede implicar un riesgo de seguridad para el usuario.
- Estos instrumentos no están diseñados para ser utilizados en exteriores.
- No utilice los instrumentos si están húmedos dado que podrían dar lugar a una descarga eléctrica.
- Apague los instrumentos antes de intentar reemplazar las baterías, y desconecte todos los conductores de prueba del dispositivo TONEcube.
- No utilice los instrumentos si están dañados.

 **ADVERTENCIAS:**

 Siempre debe usar protección para ojos aprobada.

 NO utilizar en circuitos con corriente.

PANEL FRONTAL DE TONEcube



- LED

  1. LED de tono: Parpadea una vez por segundo cuando el tono está encendido. Parpadea rápidamente cuando la batería está baja. Alterna un segundo encendido y un segundo apagado cuando cambia la cadencia de tono.

  2. NRM (Normal): El LED verde está encendido cuando hay presencia de voltaje CC, con polaridad normal, en una línea telefónica en modo de estado. Ambos indicadores LED están encendidos si hay presencia de voltaje CA.

  3. REV (inversa): El LED rojo está encendido cuando hay presencia de voltaje CC, con polaridad inversa, en una línea telefónica en modo de estado. El indicador REV se ilumina con baja resistencia en los clips en modo de continuidad. Ambos LED están encendidos si hay presencia de voltaje CA.

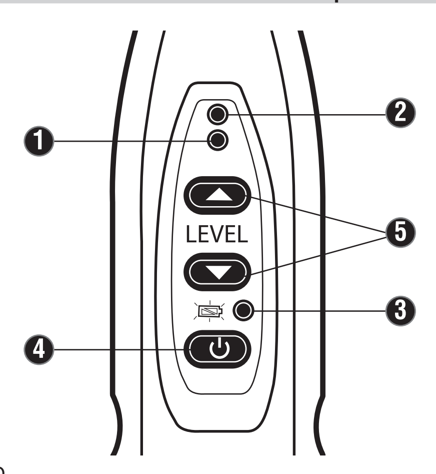
- Interruptores

  4. TONO: Este interruptor es de tipo deslizante, momentáneo. Cuando se desliza hacia la izquierda por lapsos breves, alterna entre tono encendido y apagado. Si se mantiene encendido, comienza a enviar diferentes sonidos de tono en secuencia hasta que se suelta el interruptor, y de ese modo se configura el estilo de tono.

  5. CONT-STAT: Este interruptor deslizante configura las luces LED de estado (NRM y REV) para indicar voltaje y polaridad; la posición STATUS, o continuidad en el LED de REV, la posición CONT. Cuando no está en uso el dispositivo TONEcube, el interruptor puede dejarse en la posición STAT para evitar el consumo de la batería.

⚠ **PRECAUCIÓN:** El modo de continuidad (CONT) NO se debe utilizar cuando se aplica tono a cables energizados. Esto podría provocar daños en el dispositivo TONEcube.

PANEL FRONTAL DE PROBEplus



- LED

  1. LED de detección de tono: el LED verde que se encuentra arriba de los botones de nivel se encenderá cuando la señal detectada supere el umbral establecido. El umbral se establece con los botones de nivel.

  2. LED de sobrecarga: el LED rojo que se encuentra arriba del LED de detección se encenderá cuando se sobrecargue el amplificador. Se debe bajar el volumen para que se puedan oír los cambios en la intensidad de la señal.

  3. LED de encendido/batería baja: este LED se encenderá cuando se active la sonda. Parpadeará rápidamente cuando sea necesario reemplazar la batería.

- Botones

  4. Botón de encendido y apagado: el botón de encendido y apagado funciona en dos modos:

  - Modo Alternar: cuando el rastreador se enciende con un breve toque del botón (menos de 0,5 segundos), el probador se encenderá y permanecerá encendido hasta que se vuelva a pulsar el botón o una vez que hayan transcurrido 5 minutos aproximadamente.
  - Encendido/apagado normal: si el botón se presiona y se mantiene presionado, la unidad permanecerá encendida solo mientras se mantenga presionado el botón.

  5. Botones de nivel: los botones hacia arriba y hacia abajo se utilizan para ajustar la sensibilidad/el volumen y el umbral de detección del LED. Se pueden pulsar una vez o se pueden mantener presionados.

TRAZADO POR TONOS

Nota: Si utiliza un generador de tonos que no es TONEcube, consulte los pasos 1 a 4 en el manual correspondiente.

Si utiliza una sonda amplificadora que no es PROBEplus, consulte los pasos 5 a 8 en el manual correspondiente.

1. Mueva el interruptor CONT-STAT del dispositivo TONEcube a la posición STAT (estado), especialmente cuando verifique el tono de líneas telefónicas activas. La posición CONT (continuidad) puede utilizarse en pares inactivos.
2. Conecte el conductor o conductores al alambre, cable o terminal que se debe rastrear. Consulte las configuraciones comunes en la sección Variaciones de conexión.
3. Deslice el interruptor momentáneo TONO a la izquierda. El LED ubicado por encima del interruptor comenzará a parpadear. Seleccione un tipo de señal diferente si lo desea, como se describe en la sección Configuración de los sonidos de tono.

4. Para apagar la señal, deslice brevemente el interruptor TONO a la izquierda. El LED se apagará.
5. En PROBEplus, presione o pulse el botón de encendido y apagado.
6. Ajuste el volumen al nivel deseado utilizando los botones hacia arriba y hacia abajo. Si la señal es muy fuerte cuando está cerca del cable, es posible que se deba bajar el volumen para evitar una sobrecarga. Cuando el amplificador se sobrecarga, no se pueden oír los pequeños incrementos o disminuciones en la señal.
7. Para utilizar el LED de detección verde en un tramo de cable, comience en el extremo del generador de tono del cable y sostenga la sonda a la distancia que desee para detectar el tono. Ajuste el volumen hasta que el LED de detección se encienda o se apague. De esta manera, se establece la sensibilidad del LED de detección.
8. Sostenga la punta del PROBEplus cerca de los cables que desea identificar. La señal será más fuerte en el cable que tenga conectado el generador. Separar los cables puede ayudar a identificar el cable correcto. La sonda que tome contacto con el terminal o cable desnudo que transporta el tono será considerablemente más fuerte.

Nota: El LED de tono de TONEcube y el LED de encendido de PROBEplus parpadearán rápidamente si la batería está baja. Consulte la sección Reemplazo de batería para obtener información sobre la instalación de una batería nueva.

En el dispositivo TONEcube, los LED de NRM y REV estarán encendidos a baja intensidad con los conductores de prueba desconectados, para permitir visualizar la cadencia del tono de salida.

VARIACIONES DE CONEXIÓN

Existen varias maneras de conectar el generador al cable para realizar el trazado. El método de conexión puede cambiar, en gran medida, la intensidad de la señal detectada por la sonda de tono o limitar el acople a los cables cercanos. Demasiada intensidad de la señal puede dificultar la tarea de determinar el cable o conductor exacto que transporta el tono.

- Un solo conductor del generador: Con frecuencia, es necesario conectar un solo conductor de TONEcube al cable o terminal. Este es el mejor método para realizar el trazado en un tramo de alambre o de cable, incluidos los cables que se encuentran detrás de la pared. Se debe conectar al protector del cable coaxial y no al conductor central.
- Ambos conductores del generador conectados a un cable: conectar ambos conductores del generador a los alambres de un cable reduce la señal emitida, especialmente cuando están conectados a ambos alambres de un par trenzado, debido a la cancelación del campo de señal. Esto puede resultar útil para buscar el cable deseado en un entorno de cableado intenso, por ejemplo, un panel de empalmes o un bloque "punchdown" de telefonía. Los cables que transportan tono deben estar muy cerca de la punta de la sonda para ser detectados. Coloque la punta en un conector del panel de empalmes o toque un terminal del bloque para buscar la señal.
- Ambos conductores del generador, uno conectado a tierra: con un conductor conectado al cable que se desea trazar y el otro conductor conectado a tierra, la intensidad de la señal mejorará en gran medida. Intente primero con una conexión de un solo conductor para realizar el trazado de un cable ya que el método de conexión a tierra puede producir demasiada señal causando deficiencia en la discriminación de cables.
- Conexión del conector RJ: el conector RJ se puede conectar directamente a un conector telefónico y debe ser la misma conexión que ambos conductores del generador conectados a un par del cable, generalmente la línea 1 o las dos clavijas centrales del conector.

Nota: el cable que se desea trazar no puede estar conectado al potencial de tierra. En este caso, se produce un cortocircuito en la señal del generador.

VERIFICACIÓN DEL PAR CORRECTO

Cuando ambos conductores del generador están conectados a un par, si se ponen en cortocircuito los dos conductores juntos, se producirá un cortocircuito en la señal del tono. Si la sonda del tono está encendida y cerca, debe oír que el tono se pierde a medida que se pone en cortocircuito el par, lo que verifica que se ha encontrado el par correcto.

Si el interruptor CONT-STAT está en la posición CONT (continuidad), el LED rojo se iluminará en el generador cuando el cable entre en cortocircuito. Esto podría indicarle a un asistente que se encontró el par y puede pasar al siguiente par.

CONFIGURACIÓN DE LOS SONIDOS DE TONO DE TONEcube

La cadencia o estilo del tono se puede cambiar mediante el interruptor TONO. Deslice el interruptor TONO a la izquierda y manténgalo en esa ubicación. Con una sonda de tono, escuchará durante unos instantes cada uno de los cinco tonos. El tono que se escucha al soltar el interruptor es el tono que queda seleccionado.

TONEcube: PRUEBAS PARA DETECTAR POLARIDAD Y VOLTAJE

La posición STAT (estado) del interruptor se utiliza para determinar si hay presencia de voltaje y cuál es su polaridad o tipo. Los indicadores LED de NRM (normal), de color verde, y REV (inversa), de color rojo, hacen referencia a las convenciones de POTS (servicio de telefonía tradicional). Si el clip rojo está conectado a la señal de la punta y el clip negro (cable telefónico verde) está conectado a la señal de llamada, la polaridad es la de una línea telefónica 'normal' y hay presencia de voltaje en la línea.

- El LED verde está encendido: el conductor negro es más positivo que el rojo.
- El LED rojo está encendido: el conductor rojo es más positivo que el negro.
- Ambos indicadores LED están encendidos: la tensión es de voltaje CA.
- Cuando se utiliza el conector RJ: en un conector telefónico POTS correctamente cableado y con corriente se encenderá el LED verde NRM.

Nota: La convención de códigos de color POTS (negro/positivo, rojo/negativo) es opuesta a la convención de códigos de color de multímetros (rojo/positivo, negro/negativo).

PRUEBAS DE CONTINUIDAD DE TONEcube

El modo de continuidad se utiliza para determinar si existe una ruta de baja resistencia entre dos puntos.

⚠ **PRECAUCIÓN:** Si conecta cables desconocidos, utilice la posición STAT del interruptor en primer lugar, para verificar que no haya presencia de voltaje. Si hubiera presencia de voltaje, la unidad TONEcube podría dañarse o provocar resultados erróneos.

1. Deslice el interruptor CONT-STAT a la posición CONT.
2. Conecte los conductores a las dos ubicaciones que se probarán. Si la resistencia del circuito es menor que 10.000 Ω aproximadamente, se iluminará el LED rojo REV.
3. Cuando termine, deslice el interruptor nuevamente a la posición STAT. El dispositivo TONEcube no consume energía de la batería cuando los conductores están abiertos, pero los conductores podrían tocarse durante el almacenamiento y así agotar la batería.

REEMPLAZO DE LA PUNTA DE LA SONDA DE PROBEplus

Si la punta de la sonda está gastada o dañada, se la puede reemplazar por la punta de repuesto de la sonda PROBEplus cat. n.º VDV999-065

1. Afloje el tornillo en la parte posterior de la sonda, cerca de la punta de la sonda, con un desarmador Phillips n.º 1.
2. Extraiga la punta de la sonda.
3. Coloque la punta nueva en la sonda. El cuerpo de la sonda tiene una ranura de guía para que la sonda solo se pueda insertar en una orientación.

4. Ajuste el tornillo; tenga cuidado de no ajustar excesivamente. Para asegurarse de que la punta de la sonda haya quedado firme, tire suavemente de la punta. Si no quedó firme, ajuste levemente el tornillo.

REEMPLAZO DE LA BATERÍA DE TONEcube

1. Quite el único tornillo de la parte inferior del dispositivo TONEcube con un desarmador de cabeza Phillips n.º 0. Quite la tapa de la batería.
2. Recicle la batería agotada.
3. Adquiera una batería alcalina de 9 voltios (IEC 6LR61, ANSI/NEDA 1640A).
4. Conecte el cable de la batería a la batería nueva teniendo en cuenta la polaridad y colóquela en el compartimento de la batería.
5. Vuelva a colocar la tapa de la batería y el tornillo; tenga cuidado de no ajustar excesivamente.

REEMPLAZO DE LA BATERÍA DE PROBEplus

1. Quite el tornillo del extremo del altavoz, en la parte posterior del PROBEplus, con un desarmador de cabeza Phillips n.º 1. Quite la tapa de la batería.
2. Recicle la batería agotada.
3. Adquiera una batería alcalina de 9 voltios (IEC 6LR61, ANSI/NEDA 1640A).
4. Conecte el cable de la batería a la batería nueva teniendo en cuenta la polaridad y colóquela en el compartimento de la batería.
5. Vuelva a colocar la tapa de la batería y el tornillo; tenga cuidado de no ajustar excesivamente.

GARANTÍA

www.kleintools.com/warranty

LIMPIEZA

Apague el instrumento y desconecte los cables de prueba. Limpie el instrumento con un paño húmedo. No utilice solventes ni limpiadores abrasivos.

ALMACENAMIENTO

Retire las baterías si no va a utilizar el instrumento durante un tiempo prolongado. No lo exponga a la humedad ni a altas temperaturas. Luego de un período de almacenamiento en condiciones extremas que sobrepasen los límites mencionados en la sección Especificaciones, deje que el instrumento vuelva a las condiciones de funcionamiento normales antes de utilizarlo.

ELIMINACIÓN/RECICLAJE



PRECAUCIÓN: Este símbolo indica que el equipo y sus accesorios deben recolectarse aparte y desecharse correctamente.

SERVICIO AL CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1-800-553-4676
www.kleintools.com



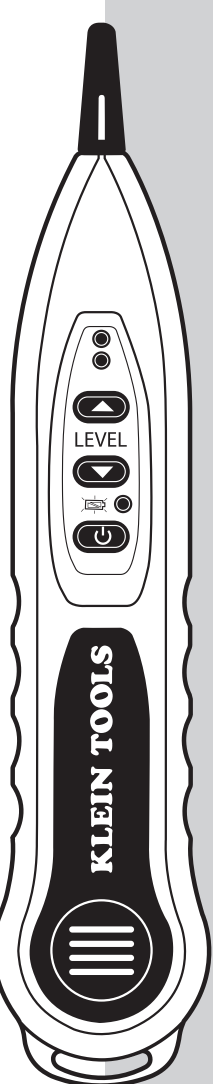
Manual de instruções

TONEcube e PROBEplus

VDV500-051 e VDV500-060

PORTUGUÊS









For Professionals… Since 1857® USA

www.kleintools.com

TONEcube e PROBEplus
Manual de instruções

RECURSOS DO TONEcube

O Klein Tools TONEcube é um gerador de tom de série profissional para rastreamento de cabo. Ele possui diversas frequências de tom e forte saída de potência para auxiliar no rastreamento de cabo.

- Cinco diferentes tons sonoros selecionáveis com uma chave de tom.
- Nível de saída constante durante a vida útil da bateria.
- Desligamento automático de tom após 1,5 hora.
- Sem consumo de bateria no modo de continuidade com as pontas de prova abertas.
- LEDs de status separados para polaridade de linha normal e invertida.
- Tom opera nos modos de continuidade ou status.
- Plugue modular para conexão direta a tomadas telefônicas.
- Clipes jacaré para conexão de cabos.
- Deslizar a chave momentânea de tom evita a ativação acidental.
- Indicação de bateria baixa.
- Alça de fixação de cordão.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS DO TONEcube

- **Dimensões:** 2,75" x 2,5" x 1,42" (6,99 x 6,35 x 3,61 cm)
- **Peso:** 7.0 oz. (200 gramas) com bateria
- **Temperatura de operação:** 0 °C a 50 °C/32 °F a 122 °F
- **Temperatura de armazenamento:** -20 °C a 60 °C / -4 °F a 140 °F
- **Umidade:** 10% a 90%, sem condensação
- **Altitude:** 10.000 pés (3000 metros) máximo
- **Vida útil da bateria**: Bateria alcalina de 9 V - normal
  - **Espera:** 4 anos
  - **Ativa:** 120 horas
- **Tons sonoros:** ruído alto, ruído baixo, mono, crescente, decrescente
- **Indicação de continuidade:** menos de 10 mil Ω
- **Proteção de tensão:**
  - **Modo de status:** 60 V
  - **Modo de continuidade:** 20 V por 600 Ω externos
- **Potência do tom**: 8 dBm (em 600 Ω até a bateria ficar baixa)

RECURSOS DO PROBEplus

O Klein Tools PROBEplus é um rastreador de tom da série profissional para rastreamento e identificação de cabo. Possui controle de volume digital e alto-falante embutido alto para ajudar a rastrear e identificar cabos.

- Pressione o botão liga/desliga para ligar e desligar: manter pressionado o botão liga/desliga é opcional.
- Mantenha pressionado o botão liga/desliga para ligar; solte para desligar.
- Controle de volume digital.
- LED de detecção de tom.
- LED de sobrecarga de amplificador.
- Indicação de bateria baixa.
- Reposição da ponta externa.
- Alça de fixação de cordão.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS DO PROBEplus

- **Dimensões:** 9,85" x 2,00" x 1,14" (25,02 x 5,08 x 2,90 cm)
- **Peso:** 6.0 oz. (170 gramas) com bateria
- **Temperatura de operação:** 0 °C a 50 °C/32 °F a 122 °F
- **Temperatura de armazenamento:** -20 °C a 60 °C/-4 °F a 140 °F
- **Umidade:** 10% a 90%, sem condensação
- **Altitude:** 10.000 pés (3000 metros) máximo
- **Vida útil da bateria**: Bateria alcalina de 9 V - normal
  - **Espera:** 4 anos
  - **Ativa:** 25 horas

⚠ ADVERTÊNCIAS

Para assegurar operação e serviço seguros dos instrumentos, siga essas instruções. Não observar estas advertências pode resultar em acidentes pessoais graves ou morte.

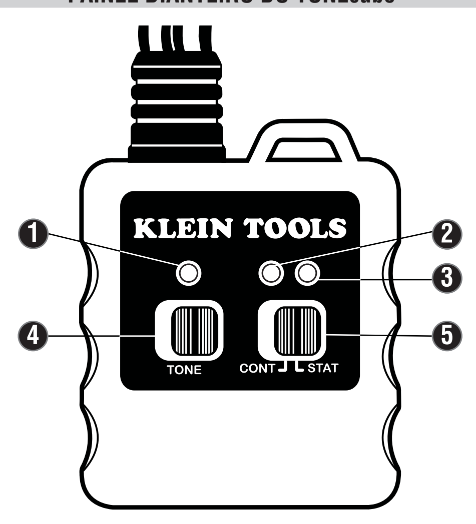
- O TONEcube e o PROBEplus foram projetados para utilização em sistemas de cabeamento de tensão muito baixa (menos de 60 V).
- A tensão máxima em todas as pontas de prova do TONEcube é de 60 V no modo de status (STAT) e 20 V no modo de continuidade (CONT). Conectar o TONEcube a uma fonte de alimentação AC energizada pode danificá-lo e expor o usuário a um risco de segurança.
- Esses instrumentos não foram projetados para serem usados em ambiente externo.
- Não utilize os instrumentos se estiverem molhados, isso pode representar risco de choque elétrico.
- Desligue os instrumentos antes de tentar substituir as baterias e desconecte todas as pontas de prova do TONEcube.
- Não utilize os instrumentos se eles apresentarem qualquer dano.

 **ADVERTÊNCIAS:**

 Sempre use proteção para os olhos aprovada.

 NÃO use em circuitos energizados.

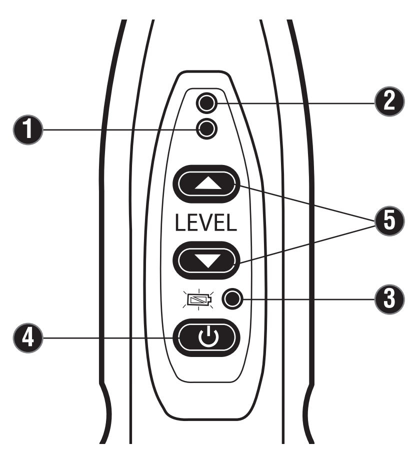
PAINEL DIANTEIRO DO TONEcube



- LEDs
  1. LED de tom: Pisca uma vez por segundo quando o tom está ativo. Pisca rapidamente quando a bateria está baixa. Alterna entre um segundo ligado e um desligado quando a cadência está se alterando.
  2. NRM (Normal): LED verde acende quando há presença de tensão DC com polaridade normal de uma linha telefônica no modo de status. Ambos os LEDs acendem se houver tensão AC.
  3. REV (Invertida): LED vermelho acende quando há presença de tensão DC com polaridade invertida de uma linha telefônica no modo de status. REV acende com baixa resistência em clipes no modo de continuidade. Ambos os LEDs acendem se houver tensão AC.
- Chaves
  4. TONE (Tom): Esta é uma chave deslizante momentânea. Quando deslizada para a esquerda por uma curta duração, alterna entre ativa e inativa. Se mantida ativa, começa a emitir diferentes tons em sequência até a chave ser solta, definindo o estilo de tom.
  5. CONT-STAT: Esta chave deslizante configura os LEDs de status (NRM e REV) para indicar tensão e a polaridade, a posição STATUS, ou a continuidade no LED REV, a posição CONT. Quando o TONEcube não estiver em uso, a chave deve ser deixada na posição STAT para evitar consumo da bateria.

⚠ **CUIDADO:** O modo de continuidade (CONT) NÃO deve ser utilizado ao gerar tons em fios energizados. Isso pode danificar o TONEcube.

PAINEL DIANTEIRO DO PROBEplus



- LEDs
  1. LED de tom detectado: O LED verde acima dos botões de nível acendem quando o sinal detectado exceder o limiar ajustado. O limiar é ajustado por meio dos botões de nível.
  2. LED de sobrecarga. O LED vermelho, acima do LED de detecção, acende quando o amplificador estiver sobrecarregado. O volume deve ser reduzido para que mudanças no nível do sinal possam ser ouvidas.
  3. LED de Ativação/Bateria baixa: Esse LED acende quando a sonda está ativa. Ele pisca rapidamente quando a bateria precisar ser substituída.
- Botões
  4. Botão liga/desliga: O botão liga/desliga opera em dois modos:
  - Modo alternar: Quando o rastreador é ligado com um breve toque (menos que 0,5 segundo), o testador liga e permanece ligado até que o botão seja tocado novamente ou após cerca de 5 minutos.
  - Liga/desliga normal: Se o botão for pressionado e mantido pressionado, a unidade fica ligada apenas enquanto o botão permanecer pressionado.

  5. Botões de nível: Os botões para cima e para baixo são usados para ajustar a sensibilidade/volume e o limiar de detecção do LED. É possível tocá-los ou mantê-los pressionados.

RASTREAMENTO DE TOM

Observação:

Se estiver utilizando um gerador de tom diferente do TONEcube, consulte as etapas 1 a 4 em seu respectivo manual.

Se estiver utilizando uma sonda de amplificador diferente do PROBEplus, consulte as etapas 5 a 8 em seu respectivo manual.

1. Mova a chave CONT-STAT no TONEcube para a posição STAT (status), especificamente ao gerar tons em linhas telefônicas energizadas. A posição CONT (continuidade) pode ser utilizada em pares não energizados.
2. Conecte uma ponta ou pontas de prova ao fio, cabo ou terminal a ser rastreado. Consulte as configurações comuns na seção Variações das conexões.
3. Deslize a chave momentânea TONE (Tom) para a esquerda. O LED acima da chave começa a piscar. Selecione um tipo de sinal diferente se desejado, conforme descrito na seção Configuração de tons sonoros.
4. Para desligar o sinal, deslize brevemente a chave TONE (Tom) para a esquerda. O LED se apaga.

5. No PROBEplus, pressione ou toque no botão On/Off (Liga/Desliga).
6. Ajuste o volume em um nível confortável usando os botões para cima e para baixo. Se o sinal ficar muito alto próximo do cabo, pode ser necessário diminuir o volume para que não haja sobrecarga. Quando o amplificador fica sobrecarregado, pequenos aumentos ou reduções do sinal na ponta não podem ser ouvidos.
7. Para usar o LED de detecção verde em um pedaço de cabo, comece pela extremidade de cabo do gerador de tom na distância que deseja detectar o tom. Ajuste o volume até que o LED de detecção comece a acender e apagar. Isso ajusta a sensibilidade do LED de detecção.
8. Mantenha a ponta do PROBEplus próxima aos cabos que deseja identificar. O sinal será mais alto no fio ou cabo a que o gerador de tom está conectado. A separação dos fios ou cabos pode ajudar a identificar o fio ou cabo correto. O tom será significativamente mais alto ao entrar em contato com o terminal ou cabo desencapado que transmite o tom.

Observação:

O LED de tom do TONEcube e o LED de ativação do PROBEplus piscam rapidamente se a bateria estiver baixa. Consulte a seção Substituição da bateria para obter informações sobre como instalar uma nova bateria.

No TONEcube, os LEDs NRM e REV acendem em baixa intensidade com as pontas de prova desconectadas para mostrar visualmente a cadência do tom de saída.

VARIAÇÕES DAS CONEXÕES

Há diversas formas para conectar o gerador ao cabo a ser rastreado. O método de conexão pode alterar significativamente o nível do sinal detectado pela sonda de tom ou limitar o acoplamento com fios e cabos vizinhos. Nível de sinal muito alto pode dificultar a identificação exata do cabo ou fio que transmite o tom.

- Uma ponta de prova do gerador: Frequentemente, apenas uma ponta de prova do TONEcube precisa estar conectada ao fio ou terminal. Essa é a melhor forma para rastrear ao longo de um pedaço de cabo ou fio, inclusive fios dentro de parede de gesso. Faça a conexão na blindagem de um cabo axial e não no cabo central.
- Ambas pontas de prova do gerador conectadas ao cabo: A conexão de ambos as pontas de prova do gerador aos fios de um cabo diminui o sinal irradiado, especialmente quando conectada a ambos os fios de um par trançado, devido ao cancelamento do campo do sinal. Isso pode ser útil para encontrar o fio ou cabo desejado em ambiente com fiação densa como em um painel de conexão ou painel de central telefônica. Os fios que transmitem o tom devem estar muito próximos da ponta da sonda para serem detectados. Coloque a ponta em um conector do painel de conexão ou encoste um terminal de um bloco para encontrar o sinal.
- Ambas as pontas de prova do gerador, uma delas no aterramento: O nível do sinal melhora muito com uma ponta de prova conectada ao fio ou cabo que se deseja rastrear e a outra conectada a um ponto de aterramento. Primeiramente tente conectar somente uma ponta de prova para rastrear ao longo do cabo porque o método de conexão ao terra pode gerar sinal muito alto dificultando a discriminação de cabos ou fios.
- Conexão com conector RJ: O conector RJ pode ser diretamente conectado a uma tomada telefônica e deve ser a mesma conexão de ambas as pontas de prova do gerador conectadas a um par de um cabo, normalmente a linha 1 ou os dois pinos centrais da tomada.

Observação:

O fio a ser rastreado não pode ser o terra nem o de potencial de terra de segurança. Nesse caso, o sinal do gerador está em curto-circuito.

VERIFICAÇÃO DO PAR CORRETO

Quando ambas as pontas de prova do gerador estão conectadas a um par, provocar curto-circuito nas duas pontas de prova fará com que o sinal do tom entre em curto-circuito. Se a sonda do tom estiver sobre ou nas proximidades, deve-se ouvir a perda do tom quando o par estiver em curto-circuito, o que determina que o par correto foi encontrado.

Se a chave CONT-STAT estiver na posição CONT (continuidade), o LED vermelho acende no gerador quando o cabo está em curto-circuito. Isso pode informar um assistente que o par foi encontrado e para ir ao par seguinte.

CONFIGURAÇÃO DE TONS SONOROS DO TONEcube

A cadência ou o estilo do tom pode ser alterado utilizando a chave TONE (Tom). Deslize a chave TONE (Tom) para a esquerda e mantenha-a assim. Com uma sonda de tom, você ouvirá cada um dos cinco tons soar por alguns segundos. O tom que estiver sendo ouvido quando a chave for solta será selecionado.

TESTE DE POLARIDADE E PRESENÇA DE TENSÃO DO TONEcube

A posição da chave STAT (status) é utilizada para determinar se há tensão e de qual polaridade ou tipo ela é. O LED verde, NRM (normal), e o LED vermelho, REV (invertida), fazem referência às convenções de POTS (Plain Old Telephone Service; Telefone público comum). Se o clipe vermelho estiver conectado ao sinal da ponta e o clipe preto (fio de telefone verde) estiver conectado ao sinal de toque, a polaridade é a de uma linha telefônica "normal" e há tensão na linha.

- LED verde aceso: a ponta de prova preta está mais positiva do que a ponta de prova vermelha.
- LED vermelho aceso: a ponta de prova vermelha está mais positiva do que a ponta de prova preta.
- Ambos os LEDs acesos: a tensão é uma tensão AC.
- Quando o plugue RJ é utilizado: uma tomada telefônica POTS corretamente conectada e energizada acende o LED verde, NRM.

Observação: A convenção de código de cores POTS (preto/positivo, vermelho/negativo) é o oposto da convenção de código de cores do multímetro (vermelho/positivo, preto/negativo).

TESTE DE CONTINUIDADE DO TONEcube

O modo de continuidade é utilizado para determinar se existe um caminho de baixa resistência entre dois pontos.

⚠ **CUIDADO:** Se estiver conectando a fios desconhecidos, utilize primeiro a posição da chave STAT (status) para verificar se não há presença de tensão. Se houver presença de tensão, o TONEcube pode ser danificado ou gerar resultados incorretos.

1. Mova a chave deslizante CONT-STAT para a posição CONT (continuidade).
2. Conecte as pontas de prova aos dois locais que serão testados. Se a resistência do circuito for inferior a cerca de 10.000 Ω, o LED vermelho, REV, acende.
3. Retorne a chave deslizante para a posição STAT (status) ao concluir. O TONEcube não consome energia da bateria quando as pontas de prova estiverem abertas, mas as pontas de prova podem se tocar durante o armazenamento, consumindo a bateria.

SUBSTITUIÇÃO DA PONTA DA SONDA DO PROBEplus

A ponta da sonda pode ser substituída se estiver desgastada ou danificada pela Ponta de reposição de sonda do PROBEplus Nº de Cat. VDV999-065.

1. Solte o parafuso na parte de trás da sonda, próximo da ponta da sonda, usando uma chave de fenda Phillips Nº 1.
2. Puxe a ponta antiga para fora da sonda.
3. Insira a nova ponta na sonda. O corpo da sonda possui uma fenda de encaixe para que somente possa ser inserida totalmente em uma orientação.
4. Aperte o parafuso, tomando cuidado para não apertar demais. Assegure que a ponta da sonda esteja presa firmemente no lugar puxando-a levemente. Caso contrário, aperte um pouco o parafuso.

SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA DO TONEcube

1. Remova o único parafuso na parte traseira inferior do TONEcube com uma chave de fenda Phillips Nº 0. Remova a porta da bateria.
2. Recicle a bateria exaurida.
3. Adquira uma bateria alcalina de 9 V (IEC 6LR61, ANSI/NEDA 1640A).
4. Conecte o cabo da bateria à nova bateria conforme a polaridade e coloque a bateria em seu compartimento.
5. Recoloque a porta da bateria e o parafuso, tendo cuidado para não apertá-lo demais.

SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA DO PROBEplus

1. Remova o parafuso na extremidade do alto-falante na parte traseira do PROBEplus com uma chave de fenda Phillips Nº 1. Remova a porta da bateria.
2. Recicle a bateria exaurida.
3. Adquira uma bateria alcalina de 9 V (IEC 6LR61, ANSI/NEDA 1640A).
4. Conecte o cabo da bateria à nova bateria conforme a polaridade e coloque a bateria em seu compartimento.
5. Recoloque a porta da bateria e o parafuso, tendo cuidado para não apertá-lo demais.

GARANTIA

www.kleintools.com/warranty

LIMPEZA

Desligue o instrumento e desconecte as pontas de prova. Limpe o instrumento usando um pano úmido. Não use produtos de limpeza abrasivos ou solventes.

ARMAZENAMENTO

Remova as baterias quando o instrumento não estiver em uso por um longo período de tempo. Não exponha o instrumento a altas temperaturas ou umidade. Após um período de armazenamento em condições extremas que excedam os limites mencionados na seção Especificações, deixe o instrumento retornar às condições normais de operação antes de usá-lo.

DESCARTE/RECICLAGEM



Cuidado: Este símbolo indica que o equipamento e seus acessórios podem estar sujeitos a coleta separada e descarte correto.

ATENDIMENTO AO CLIENTE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069, EUA
1-800-553-4676
www.kleintools.com



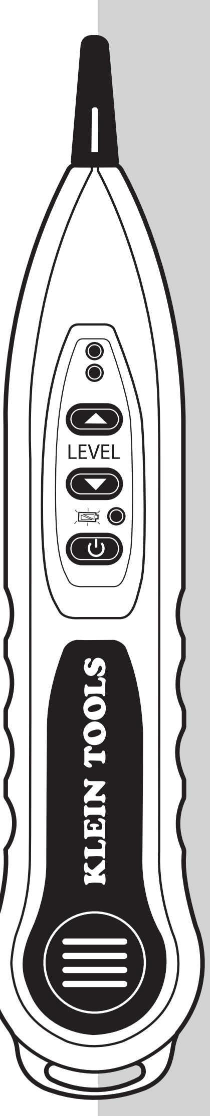
Manuel d'utilisation

TONEcube et PROBEplus

VDV500-051 et VDV500-060

FRANÇAIS









For Professionals… Since 1857® USA

www.kleintools.com

TONEcube et PROBEplus
Manuel d'utilisation

CARACTÉRISTIQUES DE TONEcube

Le TONEcube de Klein Tools est un générateur de tonalité de calibre professionnel permettant de localiser les câbles. Il peut produire plusieurs fréquences de tonalités et un signal puissant, pour localiser les câbles.

- Le bouton de réglage permet de choisir l'une des cinq tonalités de traçage.
- Niveau de sortie constant pendant toute la durée de vie utile de la pile.
- La tonalité s'arrête de façon automatique après 1,5 heure.
- La pile ne se décharge pas en mode vérification de continuité lorsque les bornes ne sont pas connectées.
- DEL d'état distinctes pour indiquer la polarité de ligne normale et inversée.
- La tonalité fonctionne en mode continuité et en mode vérification de l'état.
- Fiche modulaire pour connexion directe à des prises téléphoniques.
- Pince crocodile pour liaison par fil.
- Pour éviter une activation accidentelle, glissez temporairement l'interrupteur de tonalité.
- Indication de pile faible.
- Anneau pour insérer le cordon.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE TONEcube

- **Dimensions :** 6,99 x 6,35 x 3,61 cm (2,75 x 2,5 x 1,42 po)
- **Poids :** 200 grammes (7,0 oz) avec la pile
- **Température de fonctionnement :** 0 °C à 50 °C / 32 °F à 122 °F
- **Température d'entreposage :** -20 °C à 60 °C / -4 °F à 140 °F
- **Humidité :** 10 % à 90 %, sans condensation
- **Altitude :** maximum 3 000 m (10 000 pieds)
- **Durée de vie de la pile** : pile alcaline 9 V (type)
  - **Mode attente :** 4 ans
  - **Actif :** 120 heures
- **Tonalités :** hululement aigu, hululement grave, tonalité simple, ascendante, descendante
- **Indicateur de continuité :** moins de 10 kΩ
- **Protection contre les surtensions :**
  - **Mode de l'état :** 60 V
  - **Mode de continuité :** 20 volts par une source de 600 Ω externe
- **Puissance de la tonalité** : 8 dBm (dans 600 Ω, jusqu'à ce que la pile soit faible)

CARACTÉRISTIQUES DE PROBEplus

Le PROBEplus de Klein Tools est un détecteur de câble avec générateur de tonalité de calibre professionnel permettant de détecter et d'identifier les câbles. Il est doté d'une commande de volume numérique et d'un haut-parleur puissant, qui vous aident à détecter et identifier les câbles.

- Appuyez brièvement sur le bouton marche/arrêt pour mettre l'appareil en marche ou l'éteindre; il n'est pas nécessaire de maintenir le bouton enfoncé pour assurer le fonctionnement de l'appareil.

- Maintenez le bouton marche/arrêt enfoncé pour mettre l'appareil en marche; relâchez le bouton pour éteindre l'appareil.
- Commande de volume numérique.
- DEL de détecteur de tonalité.
- DEL de surcharge de l'amplificateur.
- Indication de pile faible.
- Remplacement de la sonde externe.
- Anneau pour insérer le cordon.

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES DE PROBEplus

- **Dimensions :** 25,02 x 5,08 x 2,90 cm (9,85 x 2,00 x 1,14 po)
- **Poids :** 170 grammes (6,0 oz) avec la pile
- **Température de fonctionnement :** 0 °C à 50 °C / 32 °F à 122 °F
- **Température d'entreposage :** -20°C à 60°C / -4°F à 140°F
- **Humidité :** 10 % à 90 %, sans condensation
- **Altitude :** maximum 3 000 m (10 000 pieds)
- **Durée de vie de la pile** : pile alcaline 9 V (type)
  - **Mode attente :** 4 ans
  - **Actif :** 25 heures

⚠ AVERTISSEMENTS

Pour garantir une utilisation et un entretien sécuritaires des instruments, suivez ces consignes. Le non-respect de ces avertissements peut provoquer des blessures graves, voire la mort.

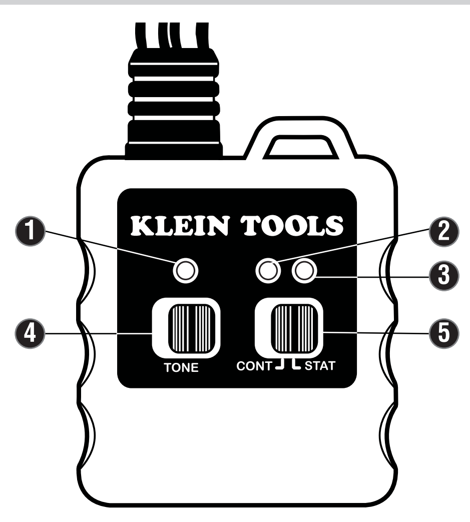
- Le TONEcube et le PROBEplus sont conçus pour une utilisation sur des réseaux de câbles fonctionnant à une tension très faible (inférieure à 60 volts).
- La tension maximale entre les fils de test du TONEcube est de 60 V en mode état (STAT) et de 20 V en mode continuité (CONT). La connexion du TONEcube à une source c.a. principale sous tension peut endommager l'appareil et pose un risque d'accident pour l'utilisateur.
- Ces instruments ne sont pas conçus pour une utilisation à l'extérieur.
- N'utilisez pas ces instruments s'ils sont mouillés; cela poserait un risque d'électrocution.
- Éteignez les appareils avant de remplacer les piles et déconnectez tous les fils de test du TONEcube.
- N'utilisez pas les instruments s'ils ont été endommagés.

 **AVERTISSEMENTS :**

 Toujours porter une protection oculaire approuvée.

 Ne PAS utiliser sur des circuits sous tension.

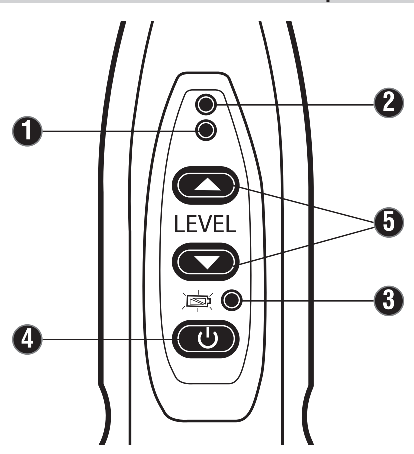
PANNEAU AVANT DU TONEcube



- DEL
  1. DEL de tonalité : Clignote une fois par seconde lorsque la tonalité est activée. Clignote rapidement lorsque la pile est faible. Clignote à la cadence d'une seconde allumée, une seconde éteinte lorsque la pile est partiellement déchargée.
  2. NRM (normal) : La DEL verte est allumée lorsqu'une tension c.c. est présente avec la polarité normale d'une ligne téléphonique en mode état. Les deux DEL sont allumées si la tension est c.a.
  3. REV (inversée) : La DEL rouge est allumée lorsqu'une tension c.c. est présente avec la polarité inversée d'une ligne téléphonique en mode état. La DEL REV est allumée lorsqu'il y a une résistance faible entre les pinces en mode continuité. Les deux DEL sont allumées si la tension est c.a.
- Commutateurs
  4. TONE (tonalité) : Ce commutateur est un commutateur coulissant momentané. Lorsqu'on le fait glisser vers la gauche pour un bref moment, il alterne entre tonalité activée et désactivée. S'il est maintenu à la position activée, il produit les tonalités disponibles en alternance jusqu'à ce qu'on le relâche; la dernière tonalité entendue est alors sélectionnée.
  5. CONT-STAT (continuité/état) : Ce commutateur coulissant configure les DEL d'état (NRM et REV) pour indiquer la tension et la polarité (position STATUS) ou la continuité sur la DEL REV (position CONT). Lorsque l'appareil TONEcube n'est pas en service, le commutateur doit être dans la position STAT pour empêcher le déchargement de la pile.

⚠ **MISE EN GARDE :** Le mode continuité (CONT) ne doit PAS être utilisé pour produire une tonalité dans des fils sous tension. Ceci pourrait endommager l'appareil TONEcube.

PANNEAU AVANT DU PROBEplus



- DEL
  1. DEL de détecteur de tonalité : La DEL au-dessus des boutons de niveau s'allument lorsque le signal détecté dépasse le seuil réglé. Le seuil est réglé à l'aide des boutons de niveau.
  2. DEL de surcharge : La DEL rouge au-dessus de la DEL du détecteur s'allume lorsque l'amplificateur est surchargé. Le volume devrait être réduit, pour que l'utilisateur puisse entendre le changement dans la force du signal.
  3. DEL de mise sous tension / de pile faible : Cette DEL s'allume lorsque la sonde est active. Elle clignote rapidement lorsqu'il est nécessaire de remplacer la pile.
- Boutons
  4. Bouton marche/arrêt : Le bouton marche/arrêt comporte deux modes de fonctionnement :
  - Mode de basculement : Lorsque le bouton est enfoncé brièvement (moins de 0,5 seconde), le testeur s'allume et demeure allumé jusqu'à ce que le bouton soit enfoncé à nouveau, ou encore, il s'éteint automatiquement après 5 minutes.
  - Mode normal marche/arrêt : Si le bouton est maintenu enfoncé, l'appareil est allumé tant que le bouton demeure enfoncé.

  5. Boutons de niveau : Les boutons haut/bas sont utilisés pour ajuster la sensibilité / le volume et le seuil de détection de la DEL. Il est possible d'appuyer brièvement sur les boutons ou de les maintenir enfoncés.

SONDE DE TONALITÉ

Remarque :

Si un générateur de tonalité autre que le TONEcube est utilisé, reportez-vous à son manuel pour exécuter les étapes 1 à 4.

Si une sonde amplificatrice autre que le PROBEplus est utilisée, reportez-vous à son manuel pour exécuter les étapes 5 à 8.

1. Glissez le commutateur CONT-STAT du TONEcube à la position STAT (état), en particulier lorsqu'il est utilisé sur une ligne téléphonique sous tension. La position CONT (continuité) peut être utilisée sur les paires hors tension.
2. Connectez le ou les fil(s) au fil, au câble ou à la borne que vous souhaitez localiser. Consultez la section Options de connexion pour connaître les configurations courantes.
3. Faites glisser le commutateur TONE temporairement vers la gauche. La DEL au-dessus du commutateur commencera à clignoter. Sélectionnez un type différent de signal, au besoin, de la manière décrite dans la section Réglage de la tonalité.
4. Pour éteindre le signal, faites glisser brièvement le commutateur TONE vers la gauche. La DEL s'éteindra.

5. Sur le PROBEplus, appuyez sur le bouton marche/arrêt ou maintenez-le enfoncé.
6. Réglez le volume à un niveau confortable à l'aide des boutons haut et bas. Si le signal est très fort près du câble, vous devrez peut-être régler le volume, pour éviter une surcharge. Lorsque l'amplificateur est surchargé, il n'est pas possible d'entendre les petites variations du signal mesuré par la pointe de la sonde.
7. Pour utiliser la DEL verte du détecteur sur une longueur de câble, débutez à l'extrémité du câble où se trouve le générateur de signaux et maintenez la sonde à la distance souhaitée pour détecter le signal. Réglez le volume jusqu'à ce que la DEL du détecteur s'allume ou s'éteigne. Cette procédure vous permet de régler la sensibilité de la DEL du détecteur.
8. Maintenez la pointe de la sonde PROBEplus près du câble que vous souhaitez identifier. Le signal est plus fort près du fil ou du câble auquel est fixé le générateur de signaux. Séparer les câbles ou les fils peut faciliter l'identification. La sonde produit un son plus puissant lorsqu'elle est en contact avec une borne ou un fil nu transmettant le signal.

Remarque :

La DEL de tonalité de l'appareil TONEcube et la DEL de mise sous tension de l'appareil PROBEplus clignotent plus rapidement si la pile est faible. Consultez la section Remplacement de pile pour connaître la procédure permettant d'installer une pile neuve.

Sur l'appareil TONEcube, les DEL NRM et REV s'allument avec une intensité plus faible lorsque les fils d'essai sont déconnectés, pour indiquer visuellement la cadence de la tonalité de sortie.

OPTIONS DE CONNEXION

Il existe plusieurs manières de connecter le générateur au câble que vous souhaitez identifier. La méthode de connexion peut influencer considérablement la puissance du signal détecté par la sonde de tonalité et peut limiter le couplage avec les fils et les câbles à proximité. Un signal trop puissant peut rendre ardue l'identification du câble ou du fil transmettant le signal.

- Un seul fil du générateur : Souvent, un seul fil du TONEcube connecté au fil ou à la borne suffit. Ce raccordement est idéal pour identifier une longueur de câble ou un fil, en particulier les câbles se trouvant derrière une cloison sèche. Raccordez le fil du générateur au blindage du câble coaxial et non au conducteur central.
- Les deux fils du générateur connectés à un câble : En connectant les deux fils du générateur à un câble, le signal rayonné diminue, en particulier lorsqu'ils sont connectés à deux fils d'une torsadée, grâce au phénomène d'annulation des champs de signaux. Cette approche peut être intéressante lorsque vous souhaitez identifier un fil ou un câble dans un environnement où la densité de fils est élevée, par exemple dans un panneau de câblage ou dans un bornier téléphonique. Les fils transmettant le signal doivent se trouver très près de la pointe de la sonde pour être détectés. Placez la pointe dans un connecteur du panneau de câblage ou touchez à un terminal du bornier pour identifier le signal.
- Les deux fils du générateur, avec l'un des fils mis à la terre : Lorsque l'on connecte l'un des fils du générateur au fil ou au câble pour l'identifier et l'autre fil est mis à la terre, la puissance totale du signal est beaucoup plus élevée. Faites un premier essai avec un seul fil du générateur pour identifier un câble, parce que la méthode de connexion avec mise à la terre peut produire un signal trop puissant, ce qui rend difficile l'identification lorsque plusieurs fils ou câbles sont présents.
- Utilisation d'un connecteur RJ : La fiche RJ peut être branchée directement dans la prise téléphonique et devrait être connectée de la même manière que lorsque les fils du générateur sont utilisés sur une paire de câbles (généralement, ils doivent être connectés à la ligne 1 ou aux deux broches du centre du connecteur RJ).

Remarque :

Le fil ou le câble que vous souhaitez identifier ne peut être mis à la terre de sécurité ou à la prise de terre de sécurité. Le cas échéant, le signal du générateur serait en court-circuit.

VÉRIFICATION DES PAIRES ASSORTIES

Lorsque deux fils du générateur sont connectés à une paire de câbles, si les deux câbles sont mis en contact, le signal est en court-circuit. Si la sonde de tonalité est allumée et se trouve à proximité, le signal sera coupé pendant que les paires sont en contact (en court-circuit), ce qui confirme l'identification des paires assorties.

Si le commutateur CON-STAT est à la position CONT (continuité), la DEL rouge s'allume sur le générateur si le câble est en court-circuit. Cela peut indiquer à votre assistant, par exemple, que vous avez identifié la paire et qu'il est temps de passer à la paire suivante.

RÉGLAGE DE LA TONALITÉ DE L'APPAREIL TONEcube

La cadence ou le style de la tonalité peut être modifié au moyen du commutateur TONE (tonalités). Faites glisser le commutateur TONE vers la gauche et maintenez-le dans cette position. La sonde de tonalité produira chacune des cinq tonalités pendant quelques secondes. La tonalité entendue au moment précis où vous relâchez le commutateur est sélectionnée.

TEST DE LA TONALITÉ ET DE LA PRÉSENCE DE TENSION AVEC L'APPAREIL TONEcube

La position de commutateur STAT (état) est utilisée pour déterminer si une tension est présente, ainsi que son type et sa polarité. La DEL verte NRM (polarité normale) et la DEL rouge REV (polarité inversée) utilisent les conventions du service téléphonique de base, ou POTS (Plain Old Telephone Service). Si la pince rouge est connectée au signal de « tête » et la pince noire (fil de téléphone vert) est connectée au signal de « nuque », la polarité est celle d'une ligne téléphonique 'normale' et la tension de ligne est présente.

- La DEL verte est allumée : le conducteur noir est plus positif que le conducteur rouge.
- La DEL rouge est allumée : le conducteur rouge est plus positif que le conducteur noir.
- Les deux DEL sont allumées : la tension est une tension c.a.
- Lorsque la fiche RJ est utilisée : si la prise téléphonique est correctement câblée et alimentée conformément au service téléphonique de base (POTS), la DEL verte NRM s'allume.

Remarque : La convention des codes de couleurs du service téléphonique de base (noir/positif et rouge/négatif) est l'opposé de la convention des codes de couleurs de multimètres (rouge/positif et noir/négatif).

TEST DE LA CONTINUITÉ AVEC L'APPAREIL TONEcube

Le mode continuité est utilisé pour déterminer si un chemin de faible résistance existe entre deux points.

⚠ **MISE EN GARDE :** Si vous connectez l'appareil à des fils inconnus, mettez d'abord le commutateur à la position STAT pour vérifier qu'aucune tension n'est présente. L'appareil TONEcube risquerait d'être endommagé si une tension était présente ou pourrait produire des résultats erronés

1. Glissez le commutateur coulissant CONT-STAT à la position CONT.
2. Connectez les conducteurs aux deux points à tester. Si la résistance du circuit est inférieure à environ 10 000 Ω, la DEL rouge REV s'allume.
3. Remettez le commutateur coulissant à la position STAT lorsque vous aurez terminé. L'appareil TONEcube ne tire aucune puissance de la pile lorsque les conducteurs sont ouverts, mais il est possible que les conducteurs soient en contact lorsque l'appareil est rangé, ce qui pourrait vider la pile.

REMPLACEMENT DE LA POINTE DE LA SONDE PROBEplus

Vous pouvez remplacer la pointe de la sonde si elle est usée ou endommagée, en la remplaçant par la pointe de sonde de rechange PROBEplus, numéro de catalogue VDV999-065.

1. À l'arrière de la sonde, desserrez la vis située le plus près de la pointe à l'aide d'un tournevis à pointe cruciforme nº 1.
2. Retirez la pointe usée ou endommagée de la sonde.

3. Insérez la pointe neuve dans la sonde. Le boîtier de la sonde comporte une fente d'orientation, qui vous empêche d'insérer la pointe de sonde complètement si elle n'est pas orientée correctement.
4. Serrez la vis, en prenant soin de ne pas trop la serrer. Assurez-vous que la pointe de sonde est solidement en place, en tirant doucement sur celle-ci. Si elle n'est pas solidement en place, serrez encore un peu la vis.

REMPLACEMENT DE LA PILE DE L'APPAREIL TONEcube

1. Retirez la vis unique en bas de l'arrière de l'appareil TONEcube avec un tournevis à pointe cruciforme n° 0. Retirez le couvercle du compartiment à pile.
2. Mettez la pile déchargée au recyclage.
3. Faites l'achat d'une pile alcaline de 9 V (CEI 6LR61, ANSI/NEDA 1640A).
4. Raccordez le câble de pile à la pile neuve en respectant la polarité, puis insérez la pile neuve dans le compartiment.
5. Replacez la porte du compartiment à pile et vissez-la en prenant soin de ne pas trop la serrer.

REMPLACEMENT DE LA PILE DE L'APPAREIL PROBEplus

1. Retirez la vis du côté du haut-parleur, à l'arrière du boîtier de la sonde PROBEplus, à l'aide d'un tournevis à pointe cruciforme n° 1. Retirez le couvercle du compartiment à pile.
2. Mettez la pile déchargée au recyclage.
3. Faites l'achat d'une pile alcaline de 9 V (CEI 6LR61, ANSI/NEDA 1640A).
4. Raccordez le câble de pile à la pile neuve en respectant la polarité, puis insérez la pile neuve dans le compartiment.
5. Replacez la porte du compartiment à pile et vissez-la en prenant soin de ne pas trop la serrer.

GARANTIE

www.kleintools.com/warranty

NETTOYAGE

Éteignez l'appareil et débranchez les fils de test. Nettoyez l'appareil à l'aide d'un chiffon humide. N'utilisez pas de nettoyant abrasif ou de solvant.

RANGEMENT

Retirez les piles lorsque vous prévoyez ne pas utiliser l'appareil pendant une longue période. N'exposez pas l'appareil à des températures élevées ou à un taux d'humidité élevé. Après une période de stockage dans des conditions extrêmes (hors des limites mentionnées dans la section Caractéristiques techniques), laissez l'appareil revenir à des conditions d'utilisation normales avant de l'utiliser.

MISE AU REBUT/RECYCLAGE



Mise en garde : Ce symbole indique que ce dispositif et ses accessoires doivent faire l'objet d'une collecte distincte et être éliminés correctement.

SERVICE À LA CLIENTÈLE

KLEIN TOOLS, INC.
450 Bond Street
Lincolnshire, IL 60069
1-800-553-4676
www.kleintools.com

